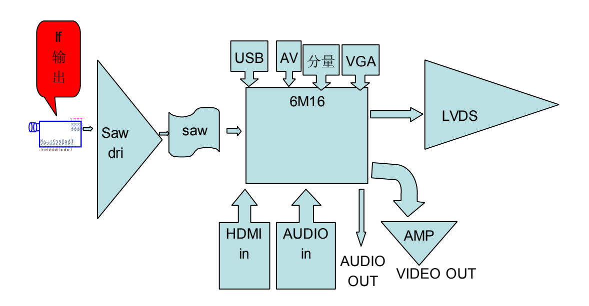
8M20 维修手册

一、8M20 系列机芯功能介绍和电源分配

1：机芯功能简介

本系列机芯采用 MSTAR 的 M6M16 芯片共有一路侧 AV，一路后 AV，一路分量，一路射频，一路 VGA，一路 S 端子输入；一组 AV 输出；一路简单 USB。其中 M11 结构有 2 路后 AV，2 路分量输入，伴音输入经 4052 切换，见下略图：

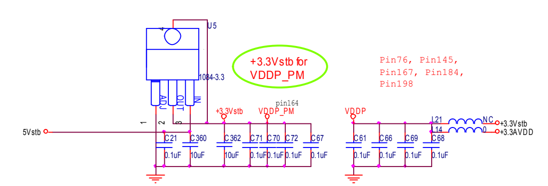


2：电源分配

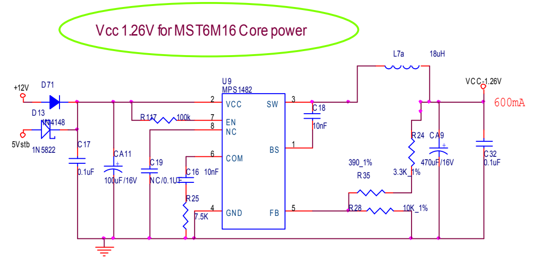
8M20 机芯采用的开关电源分为两种，下面做概述，具体请参考原理图：

1、26 寸 S15 电源

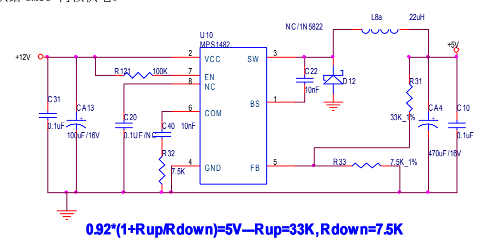
5VST　　　12V



5VST 通过 AMS1117 转化为 3.3V，提供给 6M16 CPU 及 E2PROM 供电。

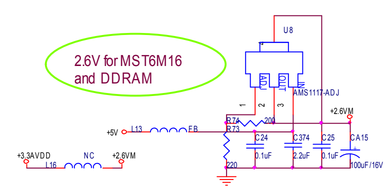


上图为 12V 供电通过 U9_MPS1482 转化为 1.26V，提供给 5VST 通过 MPS1482 转化为 1.26V，提供给 6M16 内核供电。



0.92*(1+Rup/Rdown)=5V—Rup=33K,Rdown=7.5K

12V 通过 MPS1482 转化为 5V 直接提供给 USB 和屏；



FOR use DDR,+2.6VM must be 2.6V,use u8,L13.

FOR use SDRAM,+2.6VM must be 3.3V,use L16

12V 通过 MPS1482 转化为 5V，通过 AMS1117 转化为 3.3V/2.6 提供给 6M16 及 DDR 供电。

简要说明：

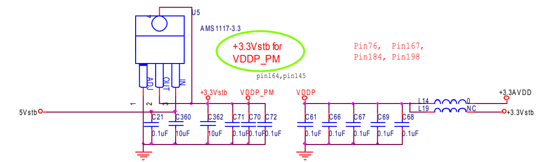
1、5VST 为待机 5V 正常工作为 520MA 左右；

2、12V 除以上供电以外还提供给预中放、TCON、通过 7805 转化为 5V 提供给高频头、转化成 33V 给高频头供电；

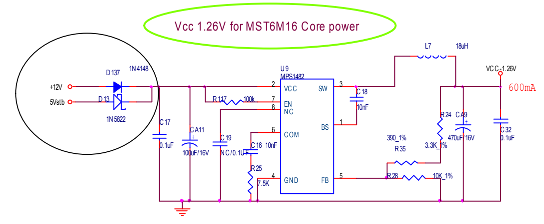
3、待机后 12V 大约 4V 左右；

2、32—42 寸 M11 电源

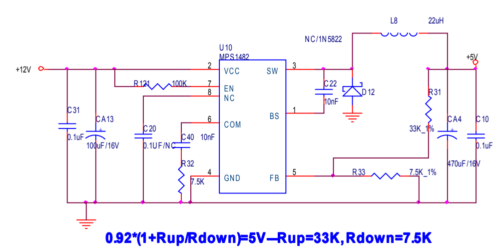
5VST、12V、24V。



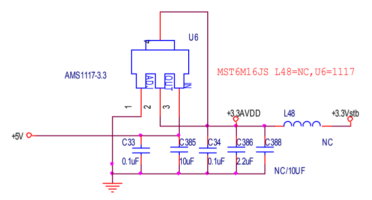
5VST 通过 AMS1117 转化为 3.3V，提供给 6M16 CPU 及 E2PROM 供电。



5VST 通过 MPS1482 转化为 1.26V，提供给 6M16 内核供电。



12V 通过 MPS1482 转化为 5V 直接提供给 USB 供电



12V 通过 MPS1482 转化为 5V，通过 AMS1117 转化为 3.3V/2.6 提供给 6M16 及 DDR 供电。

简要说明：

1、24V 为伴音功放及背光供电；

2、5VST 为待机 5V 正常工作为 520MA 左右；

3、12V 除以上供电以外还提供给预中放、TCON、通过 7805 转化为 5V 提供给高频头、转化成 33V 给高频头供电；

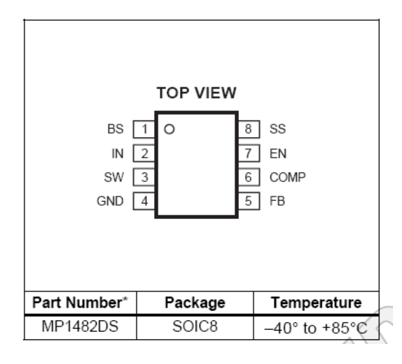
4、待机后 12V/24V 完全关掉；

DC_DC 工作原理简介

本机芯采用的 DC_DC 电源芯片是 MPS 公司的 MP1482,它的工作电流为 2A, MP1482 在每个周期都对上下管电流进行监控。当输出对地短路时，上管限流电阻所采样的电压达到所设定的限流点(典型值 3.4A),芯片工作频率变成 100khz,并且 COMP PIN 被钳位,芯片以最小占空比模式运行。

引脚定义见图二：

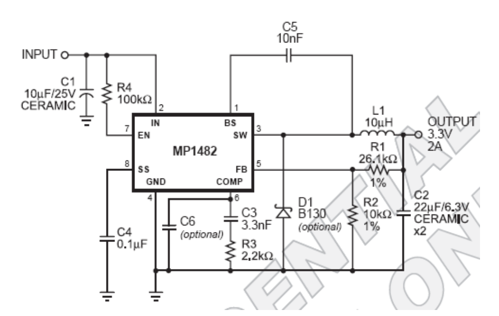
其中，第①脚为 BS 输入；第②脚为电源输入脚（本机为 14V）；第③脚为电源开关输出脚；第④脚为接地脚；第⑤脚为反馈脚；第⑥脚为 COMP 脚, COMP 端电压决定了上管峰值电流以及占空比,而占空比变化控制输出电压变化,从而达到负反馈控制目的；第⑦脚为使能脚；第⑧脚为软启动控制输入脚。



Part Number*	Package	Temperature
MP1482DS	SOIC8	–40° to +85°C

图二

典型应用电路：



输出电压计算公式 Vo=0.92v*(1+R1/R2)，可根据此获得向要输出的电压值

控制信号的输入和输出

温馨提示：由于某些控制信号后级加有反相电路等，以下说明的高低电平均是指主芯片的引脚端电压值。

☆ **HDMI_HOUPLUG**(PIN10　PIN214)，当插入 HDMI 信号线且主芯片检测到 HDMI 的信号时，此引脚输出一个高电平；

- ☆ PWM2(PIN165),屏的背光亮度控制信号，此引脚输出的为脉宽调制信号；
- ☆ IR_IN(PIN163),此引脚为输入到主芯片的遥控红外信号；
- ☆ ON_PANEL(PIN200),此引脚输出为屏信号处理板的电源控制开关信号，为高电平时电源开，为低电平时电源关；
- ☆ POWER_ON(PIN),此引脚输出主电源的控制开关信号，为高电平时主电源开，为低电平时电源板只输出待机用的5V电源，其它组电源如12V,24V不输出；
- ☆ KAY1_IN(PIN153)和KEY0_IN(PIN152)为键控板的按键电压输入口，电压通过内置的两个ADC取样量化后，根据程序设定响应相关的按键功能；
- ☆ LIGHT_SENSOR(PIN),屏变功能的感光电压输入口，信号通过内置的ADC取样量化后，根据程序设定调整屏背光的亮度；
- ☆ LIGHT_S(PIN154)此引脚输出高低电位从而控制红，绿指示灯的控制信号；
- ☆ ON_USB(PIN168)，此引脚输出的为USB通道电源的开关信号，低电平时为电源开，高电平时为电源关。注意：只有用户将通道切换到USB状态下时，USB通道才有供电；
- ☆ AMP-MUTE(PIN82),此引脚输出的为功放的静音信号，高电平为静音，低电平功放正常工作；
- ☆ ON_PBACK(PIN81)，此引脚输出为屏背光的开关信号，高电平为关背光，低电平为开背光；

总线和升级接口

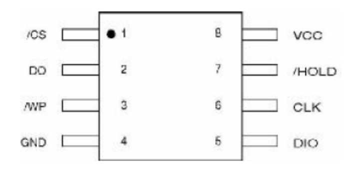
1、PIN158和PIN159为外部总线，负责主芯片与EEPROM、高频头的通讯；
2、PIN160和PIN161为调试总线，设计调试用，不对用户开放，需要专用的工具；

三、串行程序FLASH存储器

8M20机芯主程序存放在主板位号为U42的串行Flash里面，程序中包含了响应人机交互的代码、负责引导机器在各个状态下运行的代码和各通道各模式画面参数的代码等，所以一旦Flash或其中的内容受到损坏，机器将不能正常运行，这时就需要替换Flash或重新升级里面的内容。升级方法请参考《8M20软件调试指导书》。

1：管脚定义

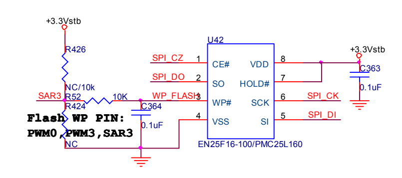
8M20机芯中采用4Mbit的串行flash。管脚排列见图五：



图五

符号	输入/输出	管脚名称
/CS	输入	芯片选择输入脚（低电平选中）
DO	输出	数据输出脚。
WP	输入	写保护脚，（高电平保护）
GND		接地脚
DIO	输入/输出	数据输入输出脚
CLK	输入	串行数据输入脚
/HOLD	输入	锁定脚（此脚可不需复位芯片而临时停止与 SPI flash 的串行通讯）
VCC		供电脚（2.7V-3.6V）

2：程序存储器部分的电路原理图



图六

3：原理图解析

☆　供电：待机 3.3V_SB 给 U42 的第八脚供电，U42 的第四脚接地。

☆ 写保护：U42 的写保护（WP#）脚一端接上拉电阻 R426，另一端连接到主芯片的第 155 脚上，此脚的高低受软件控制。高电平执行 WRSR(写状态寄存器)指令，低电平时与 BPL(块保护锁定)寄存器共同决定写的状态。

WP#	BPL	Execute WRSR Instruction
L	1	Not Allowed
L	0	Allowed
H	X	Allowed

T2.0 1296

图七

☆ 挂起保持：此脚（HOLD#）直接拉高，即不使用保持功能。

4：工作状态说明

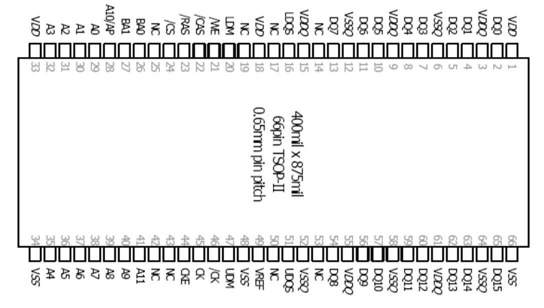
待机状态：待机状态时 SCK 的频率为 14MHz。
开机状态：开机状态时 SCK 的频率为 36MHz。
可依此判断 flash 的工作频率是否正确。

四、8M*16 位 DDR

主芯片在工作时会处理大量的数据并产生大量的中间结果，而这些数据需要一个临时仓库做为中转仓，这个中转仓必需有足够大的存取速度和容量，但断电后不要求保存，DRAM、SDRAM、DDR SDRAM等都可以作为这一个仓库。这个仓库有着至关重要的作用，一旦这个仓库受到损坏将使中转的东西发生"变质"，导致输出给屏显示的东西发生"变质"，则发生"花屏"、"颜色错乱"等显示错误。

8M20数字板U12采用Hynix生产的**DDR SDRAM（Double Data Rate SDRAM**的缩写，双倍速率同步动态随机存储器）HY5DU281622FTP，其大小为128Mbit，时钟速率为250MHz，采用2.5V供电。

其管脚定义见图十：



图十

管脚	管脚类型	简单描述
CK、 /CK	Input	差分对时钟输入
CKE	Input	时钟使能输入
/CS	Input	对除了CK、/CK、CKE、DQS、DM的其他输入端的使能输入
BA0、BA1	Input	扇区地址输入
A[0..11]	Input	地址输入
/RAS、/CAS、/WE	Input	各命令输入
DM(LDM、UDM)	Input	数据输入屏蔽，用于字节的读写
DQS（LDQS、UDQS）	I/O	数据输入/输出选通;LDQS相应DQ[0..7],UDQS相应DQ[8..15]
DQ[0..15]	I/O	数据输入/输出脚
V_{DD} V_{SS}	Supply	内部电路和输入缓存供电
VDDQ　VSSQ	Supply	输出缓存和噪声抑制电路供电
V_{REF}	Supply	输入SSTL接口参考电压
NC	No Con	无连接

五、高频头

8M20 系列机芯采用了成都旭光公司生产的 HFT-8B/115CW 型高频头 5221-380115-0H00，它采用频率合成的选台方式，覆盖了全增补电视频道，兼容 PAL 和 NTSC 制式。具体介绍如下：

1：高频头引脚说明

端子序号 Terminal No.	端子名称 Terminal name	端子说明 Description	端子电压 Voltage
1	AGC	AGC 电压供给端子（AGC voltage supply）	4.0V Gain Max.
2	——	——	——
3	AS	地址选择线（Address Selection Line）	-0.3V To 5.5V
4	SCL	时钟线（Serial Clock Line）	-0.3V To 5.5V
5	SDA	数据线（Serial Data Line）	-0.3V To 5.5V
6	NC	悬空（No Connected）	——
7	BP	调谐器供电端子（+B For PLL & Mixer）	+5V
8	——	——	——
9	BT/LOCK	调谐电压供给端子（Tuning Voltage Supply）	33.0V
10	——	——	——
11	IF1	中频输出端子（IF Output）	——

注意：本机芯的第三脚（地址选择脚）必须接地。

2：基本参数介绍

1） 接收制式：PAL D/K，I，BG；NTSC M 制
2） 频道转换系统： 频率合成 （PLL SYSTEM）
3） 调谐制式： 频率合成方式 （PLL IIC）
4） 中频频率： PIF ： 图像中频 38MH_z
CIF ： 色副载波中频 33.57MH_z
SIF ： 伴音中频 31.5MH_z
5） 接收频道划分： VHL： 49.75MH_z---144.25MH_z
VHF： 152.25MH_z---424.25MH_z
UHF： 432.25MH_z---863.25MH_z
6） 输入阻抗： 75Ω
输出阻抗： 75Ω

3：工作原理

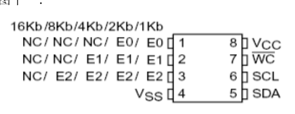
高频头的工作原理可以分为：输入回路，高放，级间双调谐回路（即高放输出和混频输入回路），本振，混频和中频输出电路 6 个部分，它的工作原理如下：

高频头接收到信号以后，经过输入回路匹配后，送到高放电路进行高频放大，经过线性放大以后，送入级间双调谐回路进行阻抗匹配，然后送入混频电路，与本振电路产生的一个比输入信号高 38MHZ 的本振信号进行差拍，产生 38MHZ 的中频信号，由中频输出电路从高频头的第十一脚输出。

六、EEPROM

本机芯使用的 EEPROM 是 U4 (AT24C32).

其引脚定义见图十一:

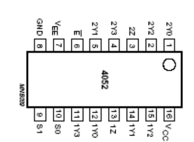


图十一

U11 存储的为一些原始设定和用户自定义的如搜台音量等信息。使用时，1～4 脚接地，第 8 脚接 3.3V 电源，第 5 脚接数据线，第 6 脚接时钟线。其中第 7 脚为写保护脚，仅当此脚为低电平时才能往 EEPROM 内写数据。目前，U11 的写保护脚通过电阻拉为高电平，为只读状态，数据在生产时写入；U11 的写保护脚由软件控制，连接到主芯片 5C36 的 PIN81,平常工作时此脚维持高电平，处于只读状态以避免误操作，仅当有数据要写入时，才由软件拉低写保护脚，写入相关数据。

伴音切换开关 U28_74C4052 的工作原理:

其引脚功能见图十五:



PIN	SYMBOL	DESCRIPTION
1	2Y0	independent input or output
2	2Y2	independent input or output
3	2Z	common input or output
4	2Y3	independent input or output
5	2Y1	independent input or output
6	$\overline{E}$	enable input (active LOW)
7	V_{EE}	negative supply voltage
8	GND	ground (0 V)
9	S1	select logic input
10	S0	select logic input
11	1Y3	independent input or output
12	1Y0	independent input or output
13	1Z	common input or output
14	1Y1	independent input or output
15	1Y2	independent input or output
16	V_{CC}	positive supply voltage

图十五

真值表为:

FUNCTION TABLE

INPUT[1]			CHANNEL BETWEEN
$\overline{E}$	S1	S0	
L	L	L	nY0 and nZ
L	L	H	nY1 and nZ
L	H	L	nY2 and nZ
L	H	H	nY3 and nZ
H	X	X	none

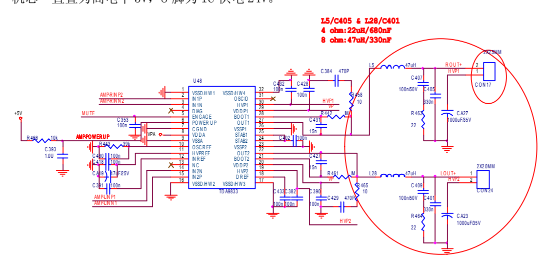
Note

1. H = HIGH voltage level
   L = LOW voltage level
   X = don't care.

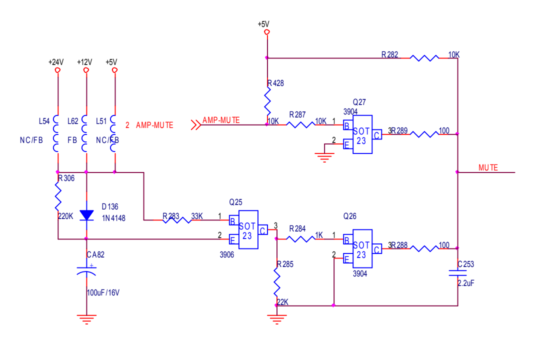
在 8M20 机芯中， AV1/SVIDEO 通道伴音输入到 U28 的 12 脚,1 脚中，AV2 通道伴音输入到 14 脚,5 脚中，AV3 通道伴音输入到 15 脚,2 脚中,使能信号/E 接地，切换开关信号 S1,S2 并联，由真值表可知，当 SW0,SW1 为低时，AV1/SVIDEO 通道伴音输入到主芯片，当 SW0 为低,SW1 为高时，AV3 通道伴音输入到主芯片， 当 SW0 为高时,SW1 为低时，AV2 通道伴音输入到主芯片。

伴音电路

8M20-M11 使用的是 PHLIP 公司的 CLASS-D 类功放 TDA8932，本机芯这种使用方式时,标准供电 22V,最大 36V,本机芯供电 24V:2-3,14-15 为伴音输入脚,5 脚为 ENGAGE 被用作 MUTE 使用,高电平（2-6V）为 MUTE 状态，低电平（0-0.8V）为 ENGAGE 状态,6 脚为 POWER UP 本机芯一直置为高电平 5V，8 脚为 IC 供电 24V。



MUTE 及关机电路



目前使用的关机电路供电为 12V， IC 输出 MUTE 为低电平时 MUTE;

十二：常见故障及分析

1：背光不亮指示灯亮

a) 检查有无 24V 电源；
b) 检查主板 CON14 第 1，第 2 脚是否为高；
   a,b 正常，背光板损坏，如不正常，接着往下检查；
c) 检查有无连焊，虚焊，漏焊；
d) 检查待机相关供电是否正常；
e) 晶振 Y1 是否起振；
   c),d)正常，但晶振不起振，重点检查晶振，主芯片及其外围电路；如晶振正常，接着往下检查；
f) 开机复位电路的输出波形是否正常；
g) EEPROM 的总线有无拉低；
h) 程序存储器 U42 各引脚波形是否正常；

2：花屏

a) LVDS 输出部分：主板插座 CON12 连焊，虚焊；屏线松动，断线；主芯片 U42 的 LVDS 输出部分的排组连焊，虚焊；
b) 主芯片 U41 与 DDR_U12 之间数据线，地址线等的连线短路，开路；
c) EEPROM 数据错乱，造成屏参选择不对；

3：TV 无信号

a) CPU 正常工作,OSD 正常显示，但 AV,TV 均无显示，检查主芯片 ADC 部分电压，信号输入电容，更换主芯片；

b) TV 全部无台：

进工厂模式，清理 EEPROM，重开机搜台，如仍不正常，继续检查；

首先将高频头的 IF 输出 C800 断开，在 C800 处接一个 38MHZ 的信号，看此时是否有信号，如仍没有信号，则故障可能出在声表，中放或解码部分，否则为高频头及其外围电路有故障，接着先检查高频头的 5V 电压供电是否正常，如正常,再检查 IIC 总线是否畅通，是否有数据交换，再检查调谐电压 33V 是否正常，以上如正常,则检查在搜台过程中有没有台一闪而过,有台而锁不住,则检查 TUNER 的 AGC 电路和 EEPROM 的写保护脚。

c) TV 高端无台：

若仅仅是在三个波段的最高端无台或台不稳定，可以检查在波段最高端时 VT 电压有多少，在此时 VT 电压应该在 29V 以上到 33V。如果 VT 电压过低，则变容管的工作点会不稳定，而本振频率是通过改变变容管的电容来改变的，变容管工作不稳定会引起本振工作不稳定，造成高端的台不稳或无台，此时可以更改 C827 的容量，使 VT 电压达到规定的要求。

d) 电视信号弱，此时先检查电视频道是否搜索在正常的位置，有没有锁偏。如频道正常，请检查 AGC 电路是否正常。

4：光感屏变无效

光感小板的元器件和连线都比较少，如果电视机出现“光感屏变”无变化时,可以在变化环境光亮度的同时测量光感小板的电压输出，最低 0.7V,最高 3.7V，若电压无变化则为小板出问题，若电压有变化还不起作用则 IC 有问题。

8M20 软件调试简要指导

以下是工厂菜单的介绍说明：

1.如何进入工厂模式

先将音量减到零，再按住本机的“音量-”同时按用户遥控器的“屏显”键，即可进入工厂模式。

2. 如何退出工厂模式

在工厂模式下，通过用户遥控器的“屏显”键，即可退出工厂模式；

3. 如何进入老化模式

进入工厂模式，将 SINGLE KEY 设置成 ON，然后按工厂遥控器的老化模式键即进入老化模式。

如果发现工厂遥控器部能使用，有可能 SINGLE KEY 为 OFF,请先将音量减到零，再按住本机的“音量-”同时按用户遥控器的“屏显”键，进入工厂模式，将 SINGLE KEY 设置为 ON 之后在进入老化模式。

4. 软件版本信息说明

在工厂菜单的最上方，有软件版本的说明信息,格式举例如下：

CPU:8M20-VER1.0-090505 （软件版本日期）

EEP:8M20-090505 （EEPROM 的日期）

TYPE: LGD 26S15HM (屏体+机型)

5. 工厂菜单每项的功能介绍：

ADC 校正：

SOURCE	YUV
R OFFSET	128
G OFFSET	130
B OFFSET	127
R GAIN	71
G GAIN	66
B GAIN	71
AUTO TUNE	

注：VGA 通道和 YUV 通道下才需要调节此项，且 VGA 要在同时有全黑和全白的图像下选中 AUTO TUNE 按“音量+”键即可，YUV 要在全彩条的图像下选中 AUTO TUNE 按“音量+”键。另外，YUV 和 VGA 一定要在 ADC 校正之后在调节白平衡。

白平衡调整项：

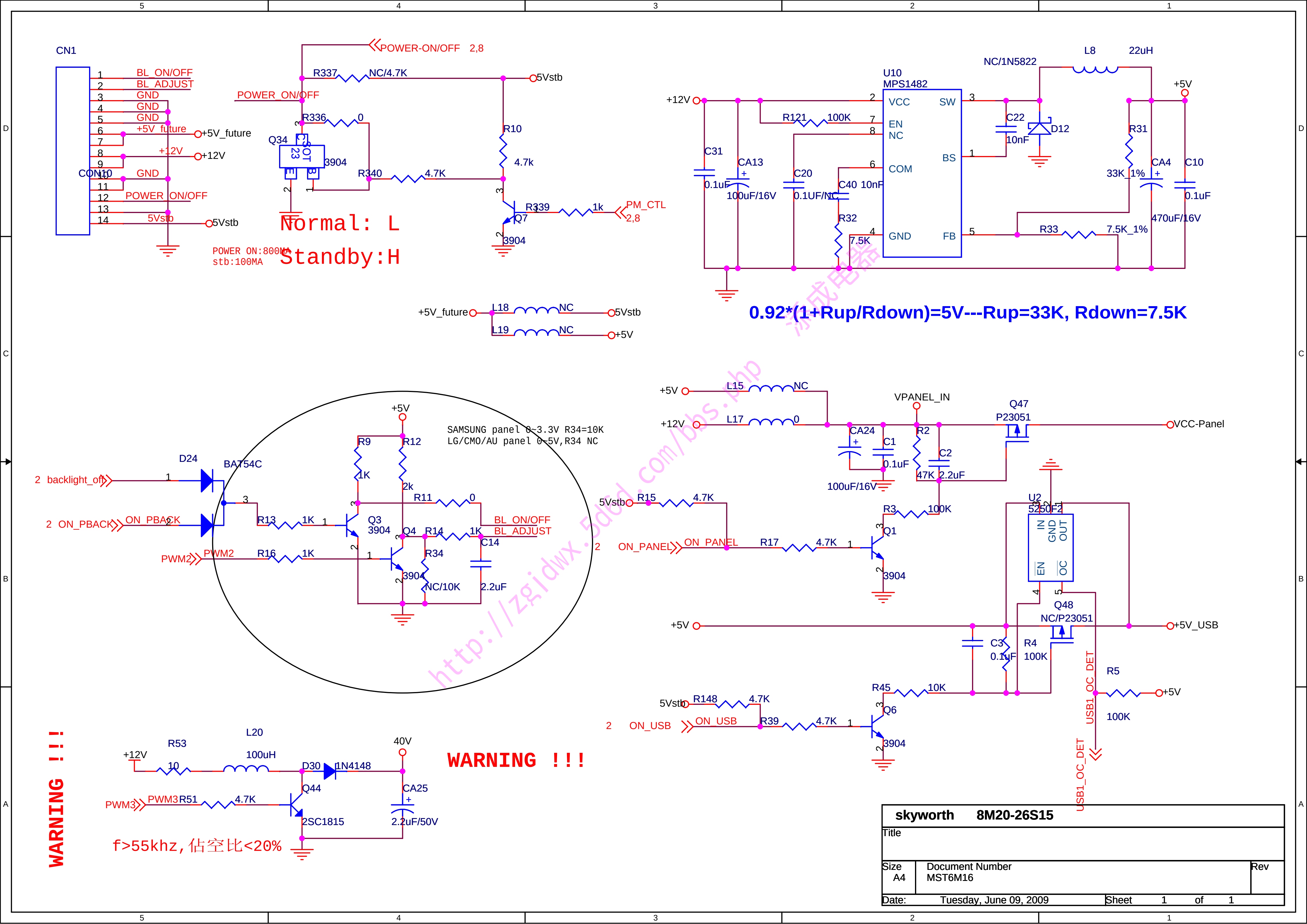
SOURCE	AV1
COLOR TEMP	Standard
R	130

G	128
B	130
R OFFSET	9
G OFFSET	9
B OFFSET	10

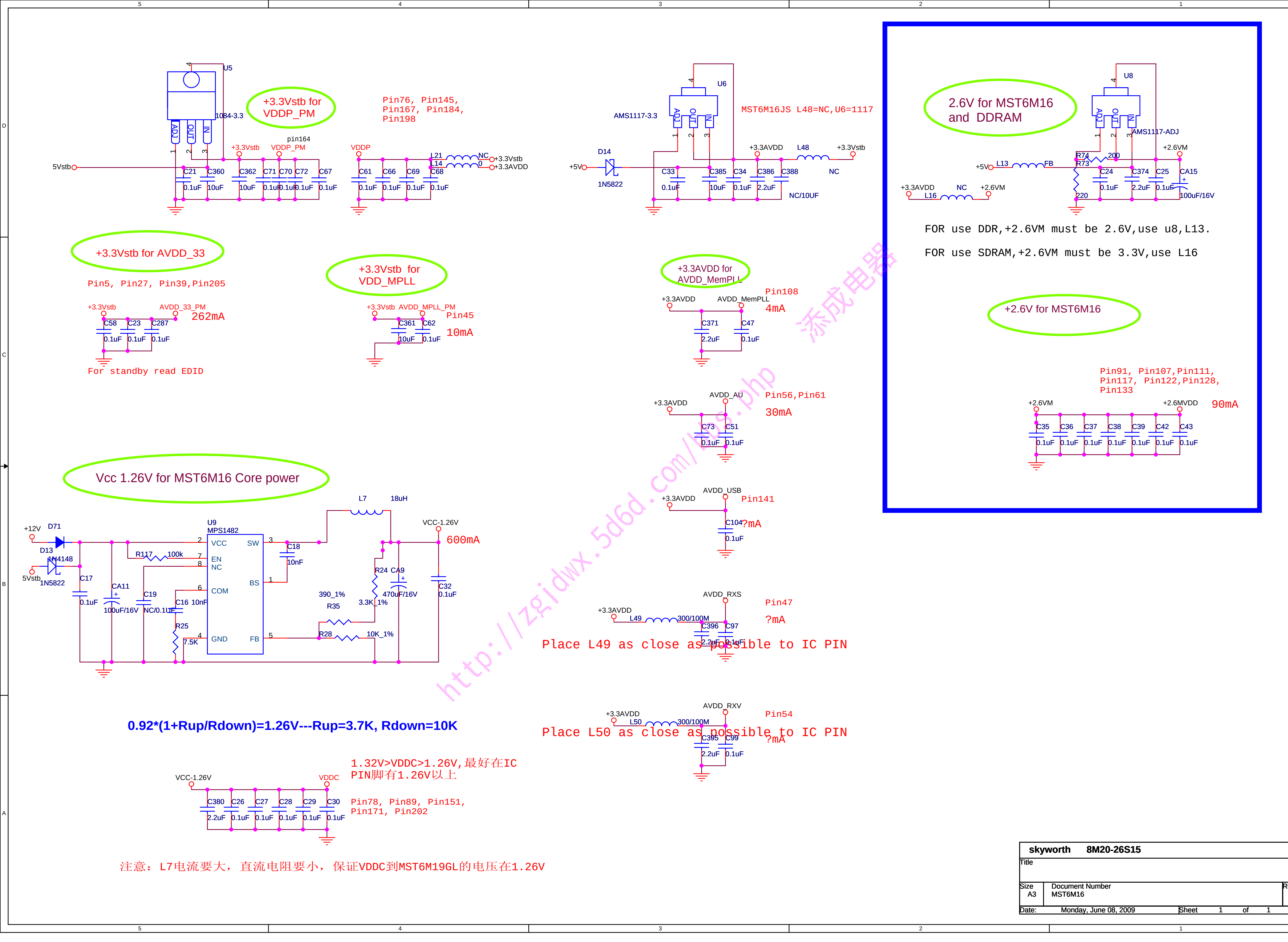
注：选中选项后按 ‘音量加/减’调节该项值的大小

SINGLE KEY	OFF	工厂遥控器的开关
Product_Clear EEP	>	工厂生产清 EEPROM 数据（未清掉 EDID）
Maching Switch	OFF	工程机开关
AfterSer.EEP Reset	>	EEPROM 复位(售后维修时使用)

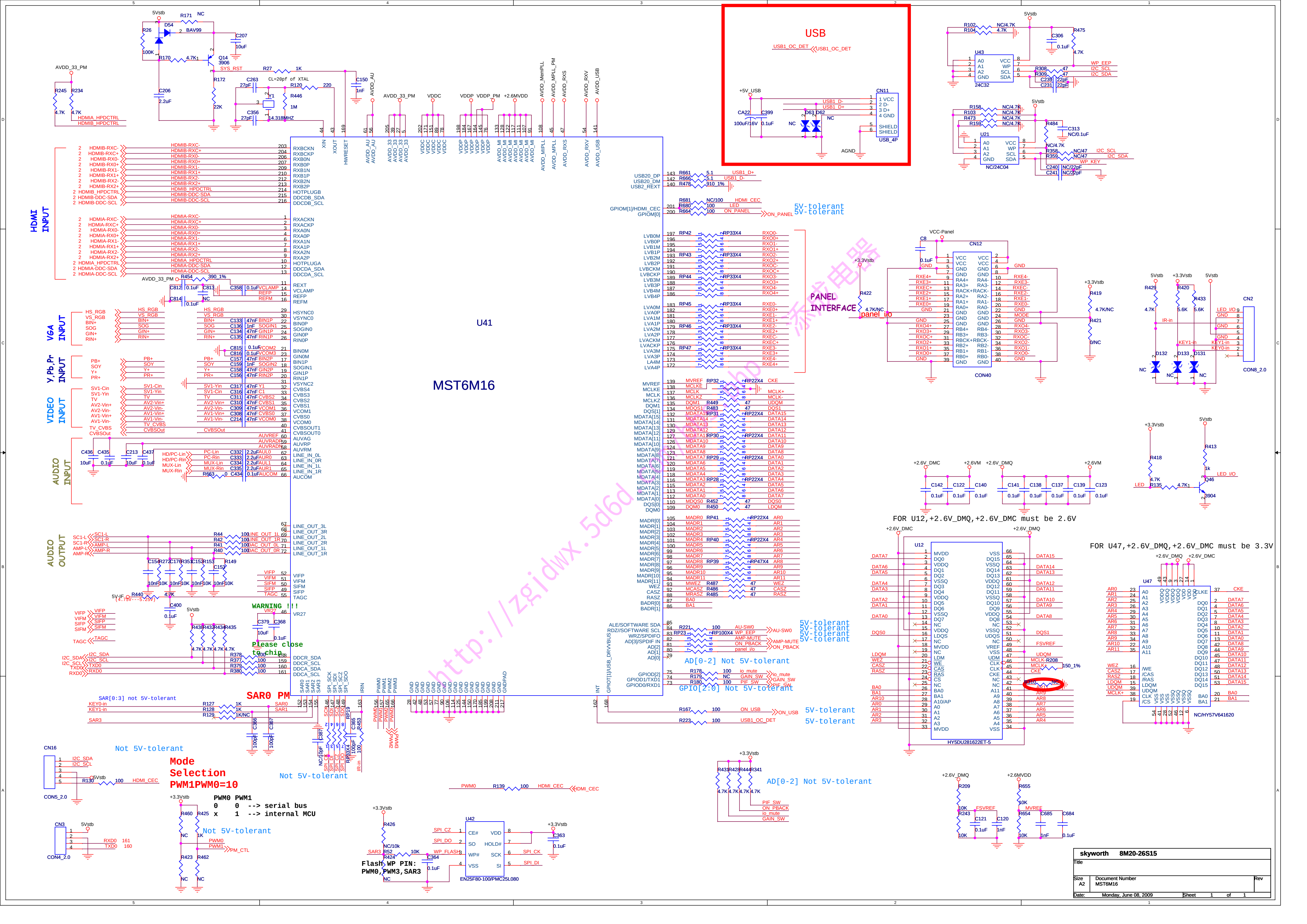
SINGLE KEY 为 ON 时工厂遥控器才可以使用，出厂之后为 OFF.
Product_Clear EEP 仅仅为生产中如果需要初始化 EEPROM 时使用，选中此项，按下“音量+”等待后面出现 OK 之后，然后一定要电源关机，重新开机，另外如果在调试时发现数据调试错乱，也可以 Product_Clear EEP,按照上面的步骤重新初始化：此方式没有清掉 EDID,比 AfterSer.EEP Reset 初始化速度会快一点，并且初始化之后会将单键模式（工厂遥控器开关）打开。
Maching Switch 工程机开关，如果是普通的家庭用户使用 此项为 OFF.
AfterSer.EEP Reset 为售后升级新的软件时，如果更改了 EEPROM 中数据之后，选中此项，按下“音量+”等待后面出现 OK 之后，然后一定要电源关机，重新开机；另外如果在调试时发现数据调试错乱，也可以 AfterSer.EEP Rese,按照上面的步骤重新初始化。
以上所有项不要轻易调整，另外，未涉及到的工厂项是无需调整的项。



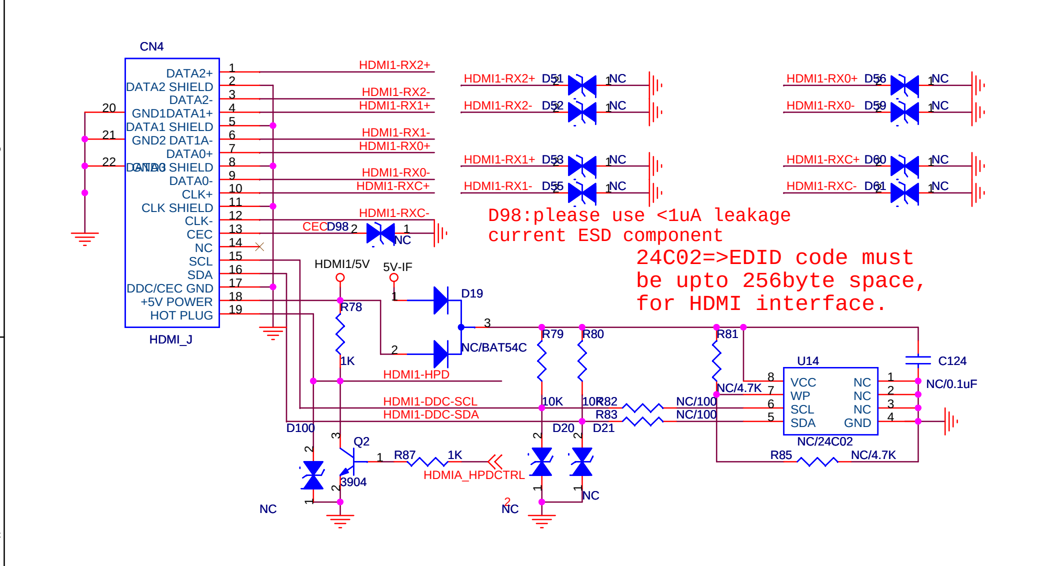
CN1
BL_ON/OFF
BL_ADJUST
GND
+5V_future
+12V
CON10
POWER_ON/OFF
5Vstb
POWER-ON/OFF 2,8
R337 NC/4.7K
R336 0
Q34
3904
R340 4.7K
R10 4.7k
R339 1k
PM_CTL 2,8
Q7
Normal: L
Standby:H
POWER ON:800MA
stb:100MA
U10
MPS1482
VCC
SW
EN
NC
COM
BS
GND
FB
NC/1N5822
L8 22uH
+5V
+12V
C31 0.1uF
CA13 100uF/16V
R121 100K
C20 0.1UF/NC
C40 10nF
R32 7.5K
C22 10nF
D12
R31 33K_1%
CA4 470uF/16V
C10 0.1uF
R33 7.5K_1%
0.92*(1+Rup/Rdown)=5V---Rup=33K, Rdown=7.5K
L18 NC
L19 NC
D24
BAT54C
2 backlight_off
2 ON_PBACK
PWM2
R9 1K
R12 2k
R11 0
R13 1K
R16 1K
Q3 3904
Q4 3904
R14 1K
R34 NC/10K
C14 2.2uF
BL_ON/OFF
BL_ADJUST
SAMSUNG panel 0-3.3V R34=10K
LG/CMO/AU panel 0-5V,R34 NC
L15 NC
L17 0
VPANEL_IN
Q47
P23051
VCC-Panel
CA24 100uF/16V
C1 0.1uF
R2 47K
C2 2.2uF
R15 4.7K
2 ON_PANEL
R17 4.7K
R3 100K
Q1 3904
U2
5250F2
IN GND OUT
EN OC
Q48
NC/P23051
+5V_USB
C3 0.1uF
R4 100K
R45 10K
R148 4.7K
2 ON_USB
R39 4.7K
Q6 3904
R5 100K
USB1_OC_DET
WARNING !!!
R53 10
L20 100uH
40V
D30 1N4148
Q44 2SC1815
PWM3
R51 4.7K
CA25 2.2uF/50V
WARNING !!!
f>55khz,佔空比<20%
skyworth 8M20-26S15
Title
Size A4
Document Number MST6M16
Rev
Date: Tuesday, June 09, 2009
Sheet 1 of 1

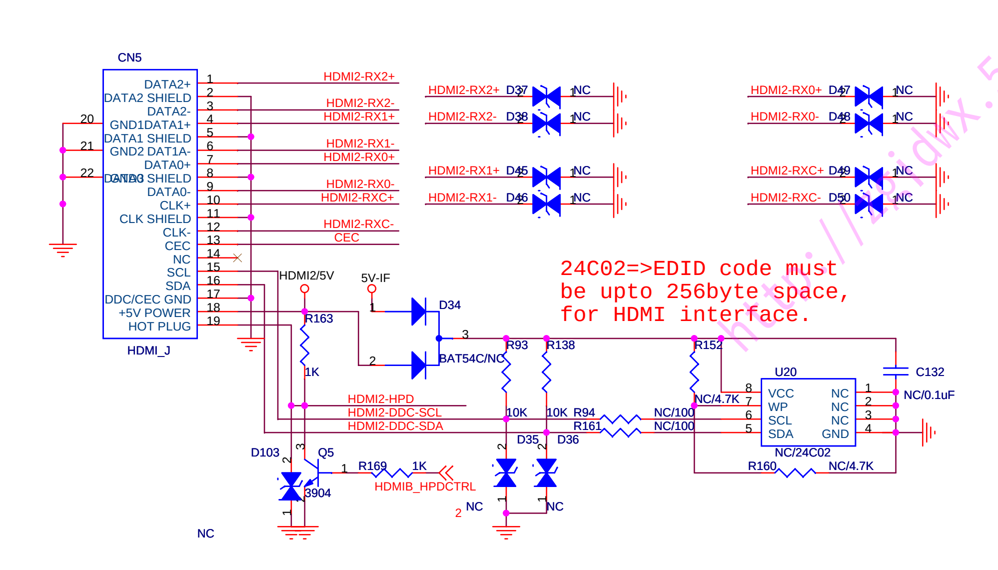


+3.3Vstb for VDDP_PM
Pin76, Pin145, Pin167, Pin184, Pin198
MST6M16JS L48=NC,U6=1117
AMS1117-3.3
2.6V for MST6M16 and DDRAM
AMS1117-ADJ
FOR use DDR,+2.6VM must be 2.6V,use u8,L13.
FOR use SDRAM,+2.6VM must be 3.3V,use L16
+3.3Vstb for AVDD_33
Pin5, Pin27, Pin39,Pin205
262mA
For standby read EDID
+3.3Vstb for VDD_MPLL
Pin45
10mA
+3.3AVDD for AVDD_MemPLL
Pin108
4mA
+2.6V for MST6M16
Pin91, Pin107,Pin111, Pin117, Pin122,Pin128, Pin133
90mA
Pin56,Pin61
30mA
Vcc 1.26V for MST6M16 Core power
Pin141
?mA
600mA
MPS1482
Pin47
?mA
Place L49 as close as possible to IC PIN
Pin54
?mA
Place L50 as close as possible to IC PIN
0.92*(1+Rup/Rdown)=1.26V---Rup=3.7K, Rdown=10K
1.32V>VDDC>1.26V,最好在IC PIN脚有1.26V以上
Pin78, Pin89, Pin151, Pin171, Pin202
注意：L7电流要大，直流电阻要小，保证VDDC到MST6M19GL的电压在1.26V
skyworth 8M20-26S15
Title
Size A3
Document Number MST6M16
Rev
Date: Monday, June 08, 2009
Sheet 1 of 1



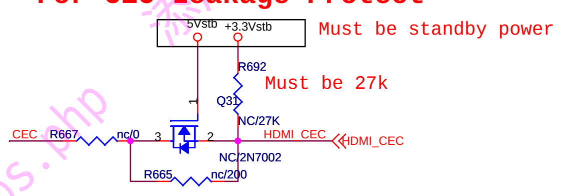
USB
HDMI INPUT
VGA INPUT
Y,Pb,Pr INPUT
VIDEO INPUT
AUDIO INPUT
AUDIO OUTPUT
U41
MST6M16
PANEL INTERFACE
5V-tolerant
WARNING !!!
Please close to chip
SAR0 PM
SAR[0:3] not 5V-tolerant
Not 5V-tolerant
Mode Selection
PWM1PWM0=10
PWM0 PWM1
0 0 --> serial bus
x 1 --> internal MCU
Flash WP PIN:
PWM0,PWM3,SAR3
AD[0-2] Not 5V-tolerant
GPIO[2:0] Not 5V-tolerant
FOR U12,+2.6V_DMQ,+2.6V_DMC must be 2.6V
FOR U47,+2.6V_DMQ,+2.6V_DMC must be 3.3V
HY5DU281622ET-5
NC/HY57V641620
EN25F80-100/PMC25L080
skyworth 8M20-26S15
Title
Size A2
Document Number MST6M16
Rev
Date: Monday, June 08, 2009
Sheet 1 of 1





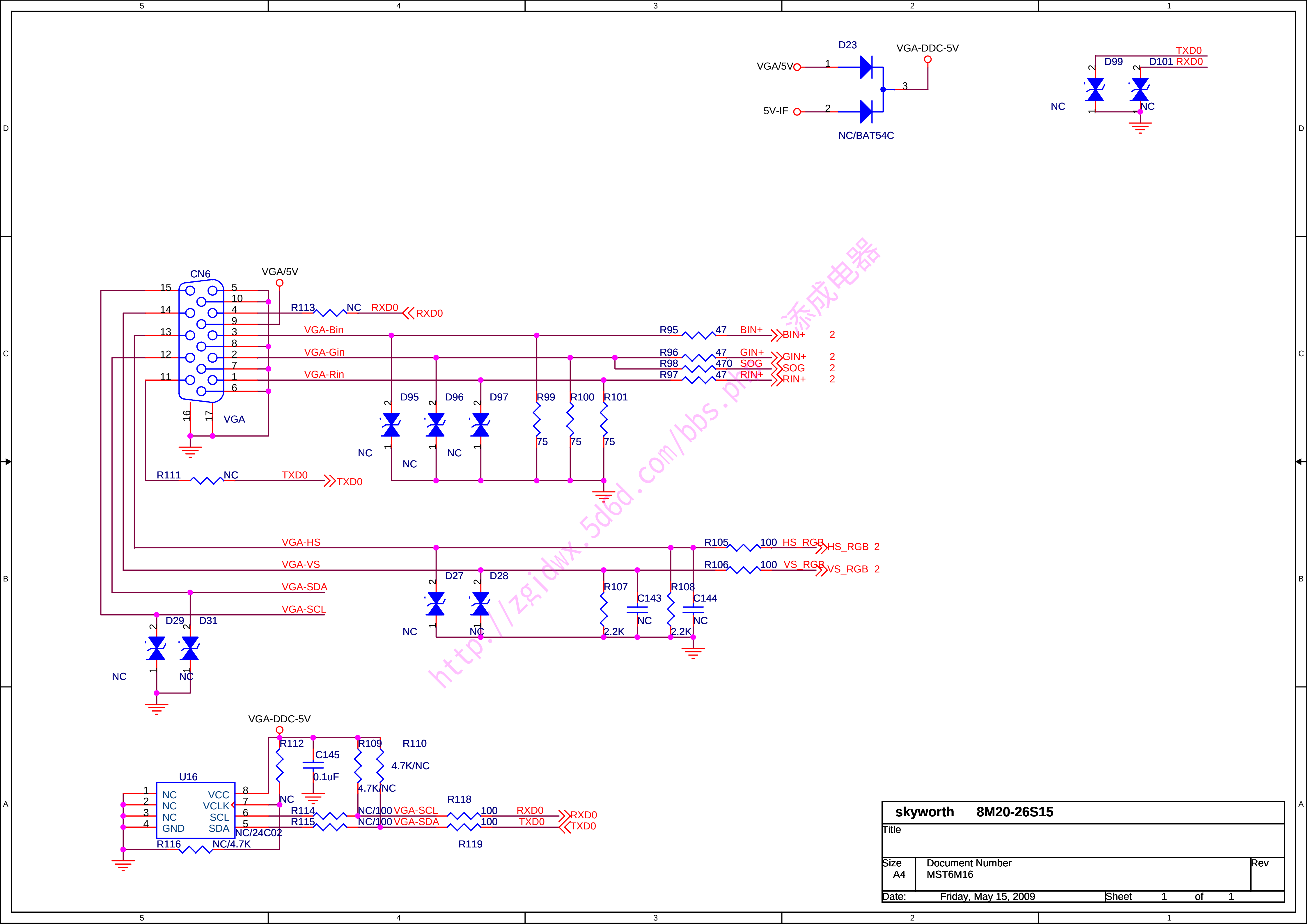
HDMI1-RX2+	R88	10	HDMIA-RX2+	2
HDMI1-RX2-	R89	10	HDMIA-RX2-	2
HDMI1-RX1+	R90	10	HDMIA-RX1+	2
HDMI1-RX1-	R91	10	HDMIA-RX1-	2
HDMI1-RX0+	R92	10	HDMIA-RX0+	2
HDMI1-RX0-	R137	10	HDMIA-RX0-	2
HDMI1-RXC+	R155	10	HDMIA-RXC+	2
HDMI1-RXC-	R156	10	HDMIA-RXC-	2
HDMI1-DDC-SCL	R84	100	HDMIA-DDC-SCL	2
HDMI1-DDC-SDA	R157	100	HDMIA-DDC-SDA	2

For CEC Leakage Protect



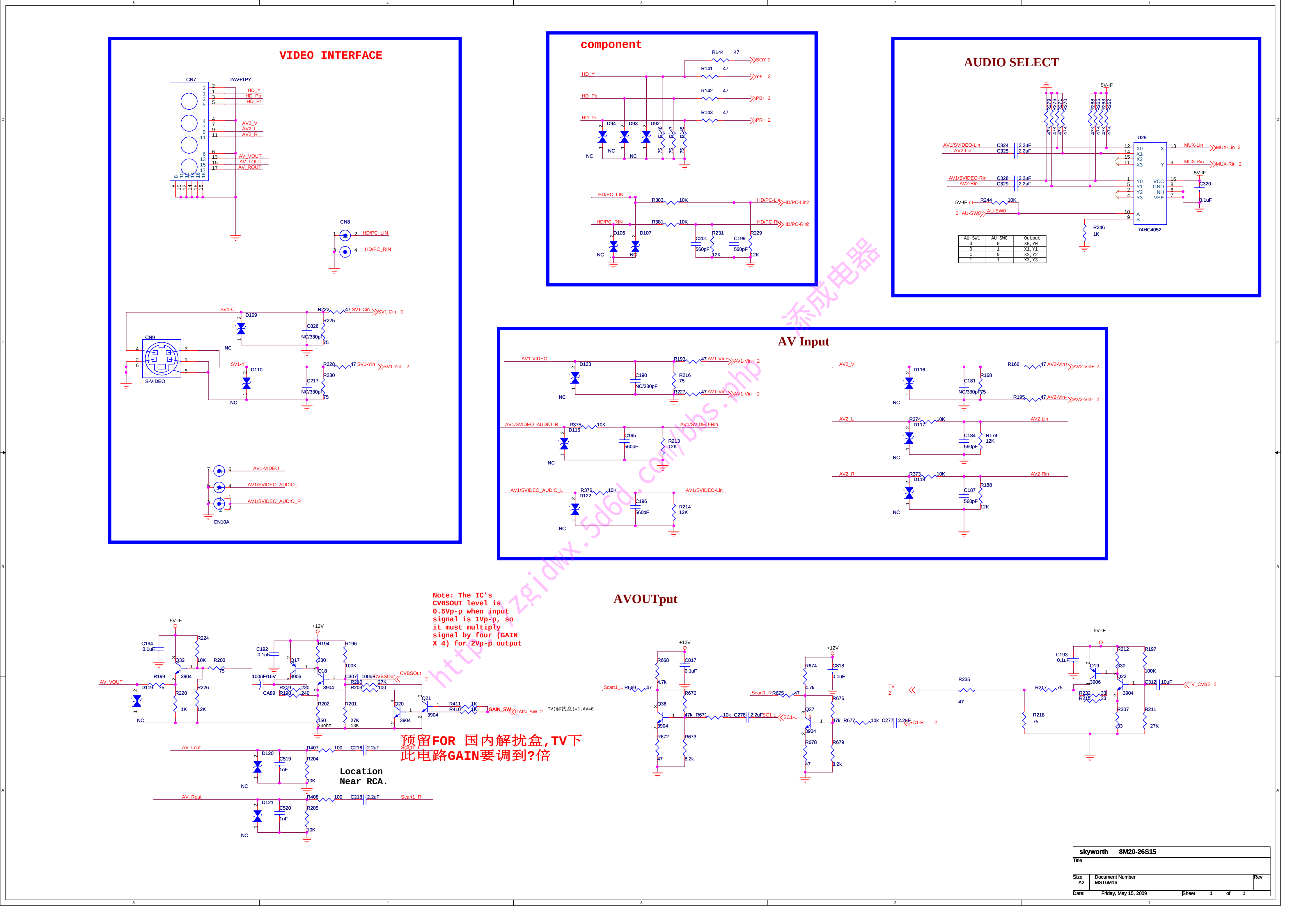
HDMI2-RX2+	R182	10	HDMIB-RX2+	2
HDMI2-RX2-	R184	10	HDMIB-RX2-	2
HDMI2-RX1+	R185	10	HDMIB-RX1+	2
HDMI2-RX1-	R190	10	HDMIB-RX1-	2
HDMI2-RX0+	R206	10	HDMIB-RX0+	2
HDMI2-RX0-	R173	10	HDMIB-RX0-	2
HDMI2-RXC+	R175	10	HDMIB-RXC+	2
HDMI2-RXC-	R176	10	HDMIB-RXC-	2
HDMI2-DDC-SCL	R177	100	HDMIB-DDC-SCL	2
HDMI2-DDC-SDA	R181	100	HDMIB-DDC-SDA	2

skyworth 8M20-26S15		
Title		
Size A3	Document Number MST6M16	Rev
Date: Friday, May 15, 2009	Sheet 1 of 1	

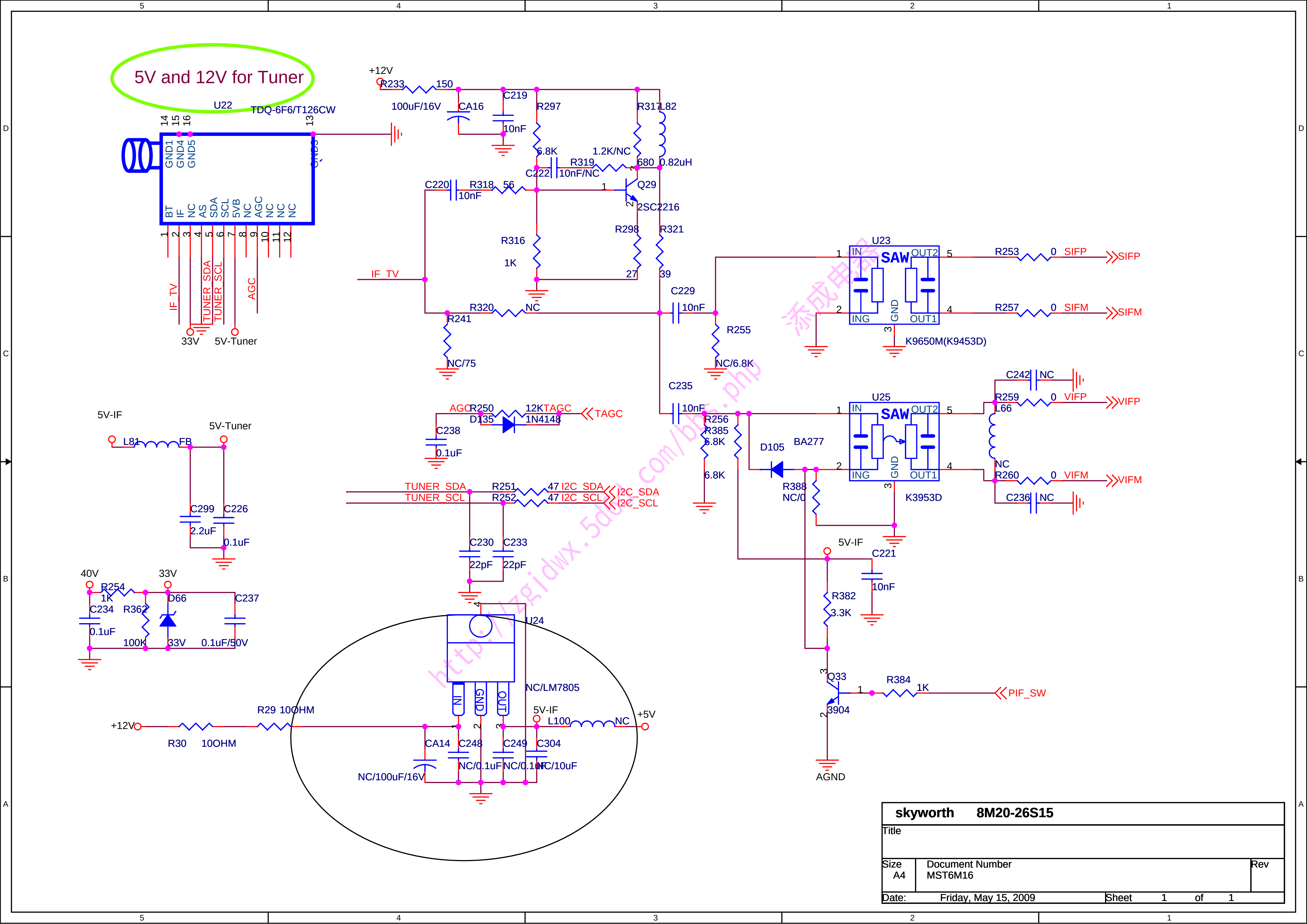


skyworth 8M20-26S15

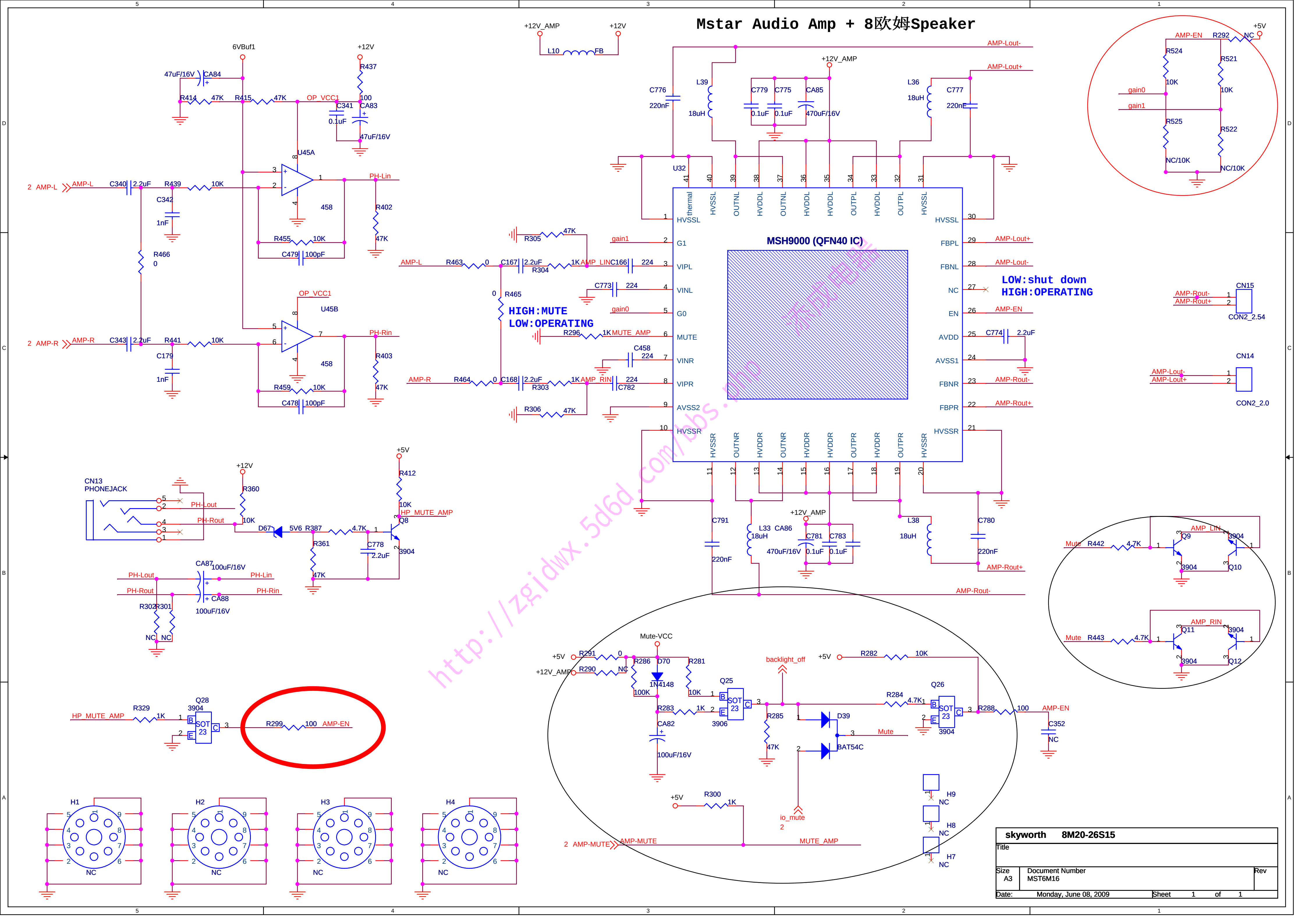
Title		
Size A4	Document Number MST6M16	Rev
Date: Friday, May 15, 2009	Sheet 1 of 1	



VIDEO INTERFACE
CN7
2AV+1PY
HD_Y
HD_Pb
HD_Pr
AV2_V
AV2_L
AV2_R
AV_VOUT
AV_LOUT
AV_ROUT
CN8
HD/PC_LIN
HD/PC_RIN
SV1-C
D109
R222
47
SV1-Cin
C826
NC/330pF
R225
75
CN9
S-VIDEO
SV1-Y
D110
R228
SV1-Yin
C217
R230
NC
AV1-VIDEO
AV1/SVIDEO_AUDIO_L
AV1/SVIDEO_AUDIO_R
CN10A
component
R144
SOY
R141
Y+
R142
PB+
R143
PR+
D94
D93
D92
R146
R147
R145
HD/PC_LIN
R383
10K
HD/PC-Lin2
HD/PC_RIN
R381
HD/PC-Rin2
D106
D107
C201
560pF
R231
12K
C199
R229
AUDIO SELECT
5V-IF
U28
74HC4052
AV1/SVIDEO-Lin
AV2-Lin
C324
C325
2.2uF
AV1/SVIDEO-Rin
AV2-Rin
C328
C329
MUX-Lin
MUX-Rin
C320
0.1uF
R244
AU-SW0
R246
1K
AU-SW1 | AU-SW0 | Output
0 | 0 | X0,Y0
0 | 1 | X1,Y1
1 | 0 | X2,Y2
1 | 1 | X3,Y3
AV Input
AV1-VIDEO
D123
R193
AV1-Vin+
C190
NC/330pF
R216
75
R227
AV1-Vin-
AV2_V
D116
R166
AV2-Vin+
C181
R168
R195
AV2-Vin-
AV1/SVIDEO_AUDIO_R
R375
D115
C195
R213
AV1/SVIDEO-Rin
AV2_L
R374
D117
C184
R174
AV2-Lin
AV2_R
R373
D118
C187
R188
AV2-Rin
AV1/SVIDEO_AUDIO_L
R376
D122
C196
R214
AV1/SVIDEO-Lin
AVOUTput
Note: The IC's CVBSOUT level is 0.5Vp-p when input signal is 1Vp-p, so it must multiply signal by four (GAIN X 4) for 2Vp-p output
预留FOR 国内解扰盒,TV下此电路GAIN要调到?倍
AV_VOUT
C194
R224
Q32
3904
R199
R200
D119
R220
R226
C192
+12V
R194
R196
Q17
3906
Q18
CVBSOut
C307
100uF
R210
R203
R202
R201
Q20
Q21
R411
R410
GAIN_SW
TV(解扰盒)=1,AV=0
AV_Lout
D120
R407
C216
C519
R204
Scart1_L
AV_Rout
D121
R408
C218
C520
R205
Scart1_R
Location Near RCA.
Scart1_L
R669
Q36
R668
C817
R670
R671
C276
SC1-L
R672
R673
Scart1_R
R675
Q37
R674
C818
R676
R677
C277
SC1-R
R678
R679
TV
R235
R218
R217
C193
Q19
Q22
R212
R197
C312
TV_CVBS
R232
R215
R207
R211
skyworth 8M20-26S15
Title
Size A2
Document Number MST6M16
Rev
Date: Friday, May 15, 2009
Sheet 1 of 1



5V and 12V for Tuner
U22
TDQ-6F6/T126CW
GND1 GND4 GND5 GND3
BT IF NC AS SDA SCL 5VB NC AGC NC NC NC
IF_TV
TUNER_SDA
TUNER_SCL
AGC
33V
5V-Tuner
+12V
R233 150
100uF/16V CA16
C219 10nF
R297 6.8K
R317 L82
1.2K/NC
R319 680 0.82uH
C222 10nF/NC
C220 10nF
R318 56
Q29 2SC2216
R316 1K
R298 27
R321 39
IF_TV
R320 NC
R241 NC/75
C229 10nF
R255 NC/6.8K
U23
SAW
IN ING GND OUT1 OUT2
K9650M(K9453D)
R253 0 SIFP
R257 0 SIFM
SIFP
SIFM
C235 10nF
U25
K3953D
C242 NC
R259 0 VIFP
L66 NC
R260 0 VIFM
C236 NC
VIFP
VIFM
R256 R385 6.8K 6.8K
D105 BA277
R388 NC/0
5V-IF
C221 10nF
R382 3.3K
Q33 3904
R384 1K
PIF_SW
AGND
AGC R250 12K TAGC
D135 1N4148
TAGC
C238 0.1uF
5V-IF
L81 FB
5V-Tuner
C299 2.2uF
C226 0.1uF
TUNER_SDA R251 47 I2C_SDA
TUNER_SCL R252 47 I2C_SCL
I2C_SDA
I2C_SCL
C230 22pF
C233 22pF
40V
R254 1K
33V
D66 33V
C234 0.1uF
R362 100K
C237 0.1uF/50V
U24
NC/LM7805
IN GND OUT
+12V
R29 10OHM
R30 10OHM
5V-IF
L100 NC
+5V
CA14 NC/100uF/16V
C248 NC/0.1uF
C249 NC/0.1uF
C304 NC/10uF
添成电器
http://zgidwx.5d6d.com/bbs.php
skyworth 8M20-26S15
Title
Size A4
Document Number MST6M16
Rev
Date: Friday, May 15, 2009
Sheet 1 of 1


Mstar Audio Amp + 8欧姆Speaker
+12V_AMP
+12V
L10
FB
6VBuf1
47uF/16V
CA84
R414
47K
R415
47K
OP_VCC1
C341
0.1uF
CA83
47uF/16V
R437
100
U45A
2 AMP-L
AMP-L
C340
2.2uF
R439
10K
PH-Lin
C342
1nF
458
R402
47K
R455
10K
C479
100pF
R466
0
OP_VCC1
U45B
2 AMP-R
AMP-R
C343
2.2uF
R441
10K
PH-Rin
C179
1nF
R403
47K
R459
10K
C478
100pF
R305
47K
gain1
AMP-L
R463
0
C167
2.2uF
R304
1K
AMP_LIN
C166
224
C773
224
R465
0
gain0
HIGH:MUTE
LOW:OPERATING
R296
1K
MUTE_AMP
C458
224
AMP-R
R464
0
C168
2.2uF
R303
1K
AMP_RIN
C782
224
R306
47K
U32
MSH9000 (QFN40 IC)
thermal
HVSSL
OUTNL
HVDDL
OUTPL
G1
VIPL
VINL
G0
MUTE
VINR
VIPR
AVSS2
HVSSR
OUTNR
HVDDR
OUTPR
FBPL
FBNL
NC
EN
AVDD
AVSS1
FBNR
FBPR
AMP-Lout-
AMP-Lout+
AMP-Lout+
AMP-Lout-
AMP-EN
AMP-Rout-
AMP-Rout+
C774
2.2uF
LOW:shut down
HIGH:OPERATING
C776
220nF
L39
18uH
C779
0.1uF
C775
0.1uF
CA85
470uF/16V
L36
18uH
C777
220nF
AMP-EN
R292
NC
+5V
R524
10K
R521
10K
gain0
gain1
R525
NC/10K
R522
NC/10K
CN15
AMP-Rout-
AMP-Rout+
CON2_2.54
CN14
AMP-Lout-
AMP-Lout+
CON2_2.0
CN13
PHONEJACK
PH-Lout
PH-Rout
R360
10K
D67
5V6
R387
4.7K
R361
47K
C778
2.2uF
R412
10K
HP_MUTE_AMP
Q8
3904
C791
220nF
L33
18uH
CA86
470uF/16V
C781
0.1uF
C783
0.1uF
L38
18uH
C780
220nF
AMP-Rout+
AMP-Rout-
PH-Lout
PH-Rout
CA87
100uF/16V
CA88
100uF/16V
PH-Lin
PH-Rin
R302
R301
NC
Mute
R442
4.7K
Q9
3904
AMP_LIN
Q10
Mute
R443
4.7K
Q11
AMP_RIN
Q12
HP_MUTE_AMP
R329
1K
Q28
3904
SOT23
R299
100
AMP-EN
Mute-VCC
R291
0
R290
NC
R286
100K
D70
1N4148
R281
10K
Q25
3906
R283
1K
CA82
100uF/16V
backlight_off
R285
47K
D39
BAT54C
Mute
R282
10K
R284
4.7K
Q26
3904
R288
100
AMP-EN
C352
NC
R300
1K
io_mute
2 AMP-MUTE
AMP-MUTE
MUTE_AMP
H9
NC
H8
NC
H7
NC
H1
H2
H3
H4
NC
skyworth 8M20-26S15
Title
Size A3
Document Number MST6M16
Rev
Date: Monday, June 08, 2009
Sheet 1 of 1